

THE J. G. BRILL COMPANY

PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA, U. S. A.

Manufacturers of Electric Tram and Steam
Railway Cars and Trucks

Cable Address
"BRILL" Philadelphia
Iron Age Code on page 8

G. C. KUHLMAN CAR CO.,
Cleveland, Ohio

AMERICAN CAR CO.,
St. Louis, Mo.

WASON MFG. CO.,
Springfield, Mass.

FOREIGN AGENCIES

LONDON OFFICE, 110 Cannon Street, E. C.
Cable Address: "AXLES" London

PARIS OFFICE, Cie. J. G. Brill, 49 Rue des Mathurins
Cable Address: "BOGIBRIL" Paris

AUSTRALASIA, Noyes Brothers, Melbourne, Sydney, Dunedin, Brisbane, Perth

CHINA, Andersen, Meyer & Co., Ltd.,
4 and 5 Yuen Ming Yuen Road, Shanghai

NATAL, TRANSVAAL and ORANGE RIVER COLONY, Thomas Barlow & Sons (S. A.), Ltd., Durban, Natal.

ARGENTINA, PARAGUAY and URUGUAY, Sucesores de C. S. Clarke & Co., Calle 25 de Mayo, No. 158, Buenos Aires

COLOMBIA and VENEZUELA, Wesselhoeft & Poor, Bogota and Baranquilla, Colombia, and Caracas, Venezuela

PHILIPPINE ISLANDS, FRENCH INDO-CHINA, FEDERATED MALAY STATES, DUTCH EAST INDIES, Pacific Commercial Co., Manila, P. I.

BELGIUM and HOLLAND, C. Dubbelman, 48 Rue de Luxembourg, Brussels

ITALY, Giovanni Checchetti, Piazza Sicilia 1, Milan

Products

ELECTRIC RAILWAY (TRAM) PASSENGER CARS

STEAM RAILWAY PASSENGER CARS

ELECTRIC RAILWAY (TRAM) FUNERAL CARS

ELECTRIC RAILWAY (TRAM) SNOW SWEEPERS

ELECTRIC RAILWAY (TRAM) SPRINKLER CARS

ELECTRIC RAILWAY (TRAM) WORK CARS

ELECTRIC RAILWAY (TRAM) TRUCKS

Also, Snow Plows, Omnibus Bodies, and following Electric Car Accessories: Signal Bells, Journal Boxes, Sand Boxes, Brake Handles, Drawbars, Platform Gongs, Seats and Seating Material, Brake Shoes and Ventilators.

Production Facilities

The plant is modern, well-organized, covers 30 acres (12 ha.) of ground in Philadelphia, Pa., and is admirably located for domestic and export shipment of all kinds of railway transportation equipment included among its products. A lumber yard, well stocked with thoroughly seasoned lumber ready for use; Wood Erecting Department, 259 ft. (79 m.) long by 198 ft. (60 m.) wide; Finishing Department, 195 ft. (59 m.) by 158 ft. (48 m.); a Forge Shop, equipped with hydraulic presses from 300 to 3000 tons (270 to 2700 t.) capacity, 170 ft. (52 m.) by 164 ft. (50 m.) and a Steel Erecting and Truck Department, 893 ft. (272 m.) by 108 ft. (33 m.) give only a vague idea of the facilities at the command of this Company.

Construction of transportation vehicles has undergone many radical changes since the early days owing to changing traffic requirements, and this Company, which had its beginning when its product consisted of but horse-drawn cars, has had the advantage of experiencing these progressive



changes in construction. Its many shops are fully equipped for the production of any type of transportation vehicle which operates on rails, as well as electric car specialties and bodies for motor-propelled vehicles.

Other Plants

This Company's activities are not confined to its Philadelphia plant alone. The natural growth of its car and truck business through long and varied experience in producing equipment to satisfactorily meet the purchasers' requirements necessitated additional facilities, with the result that the Company now operates the American Car

Plant, St. Louis, Mo., covering 10 acres (4 ha.); G. C. Kuhlman Car Plant, Cleveland, Ohio, 30 acres (12 ha.), and the Wason Manufacturing Co. Plant, Springfield, Mass., 21 acres (8 ha.). These three modern plants engage in the production of electric and steam railway cars and form a very important part of the Brill organization.

Export Department

A separate and distinct force of experienced men give their attention to foreign inquiries, and co-operate with the purchaser in every possible way in arranging the details of equipment. Brill-built equipment can be found in almost every section of the world. These cars are built up ready for operation, then taken apart in sections and properly boxed for ocean shipment. This is done in such a way that assembly of the various sections is readily made upon arrival at destination.

Behind the Foreign Sales Department is an Engineering Staff of unusual ability and broad experience, which serves in an advisory capacity to prospective customers. This service is entirely free and affords an opportunity for purchasers to obtain helpful suggestions from an experienced

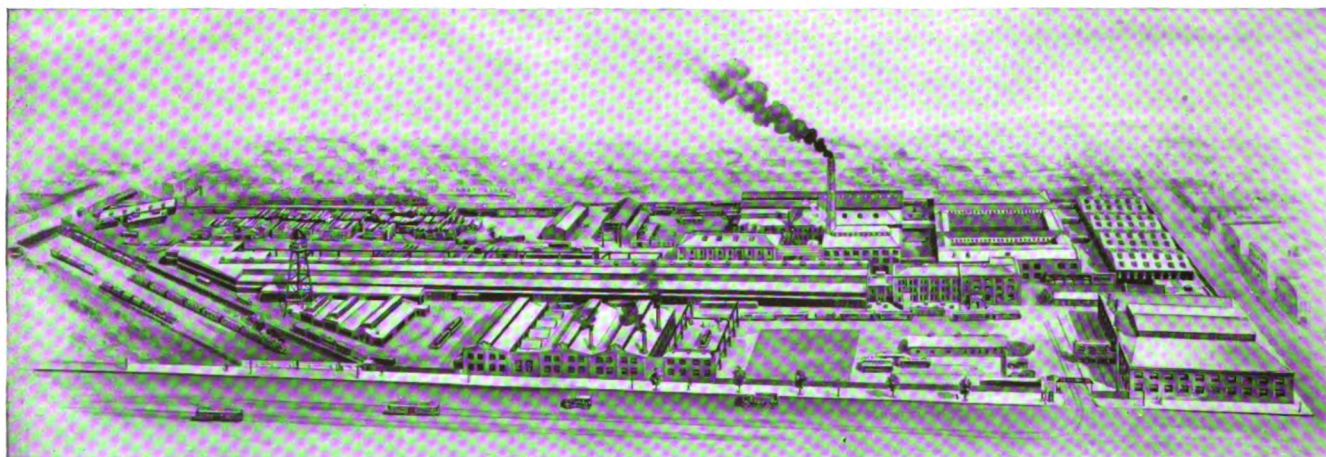


FIG. 1. THE BRILL PLANT, PHILADELPHIA, COVERS 30 ACRES (12 Hectares)

organization which is in daily contact with transportation problems similar to theirs.

Memoranda for Car Specifications

Number of cars.	Dimensions of special compartments.
Delivery date.	Type of side windows.
F. O. B.	Operation of side window sashes.
Delivery point.	Type of side window guards.
Type of car.	Type of vestibule windows.
Motor or trailer.	Number of vestibule windows.
Single or double-end operation.	Type of roof.
Trolley or third-rail.	Number of trolley boards and length.
Seating capacity.	Interior finish.
Length of body over corner posts.	Type of ceiling.
Length over platforms.	Type of seats.
Center to center of bolsters.	Length of seats.
Center to center of side posts.	Upholstery material.
Width of body over sills, including sill plates or panels.	Car builder to do wiring for.
Width over side posts.	Heaters furnished by.
Height from rail to top of trolley board, not to exceed.	Headlights furnished by.
Type of doors in body ends.	Type trucks.
Width of body-end door opening.	Wheel base of trucks.
	Track gauge.
	Air brakes furnished by.

"Birney" Safety Car

The "Birney" Safety Car was developed to furnish frequent, quick and safe service. An appreciable reduction in power consumption and other operating expenses permits the operation of more cars at less total expense than any other type. The more frequent service thus provided, and quicker operation due to its equipment with motors capable of unusually quick acceleration, braking and free running speed, attract the public and increase earnings.

As its name implies, this car is "safe." Automatic and simultaneously-acting safety devices, interlocked with the controller and air brake handles, protect this quickened ser-

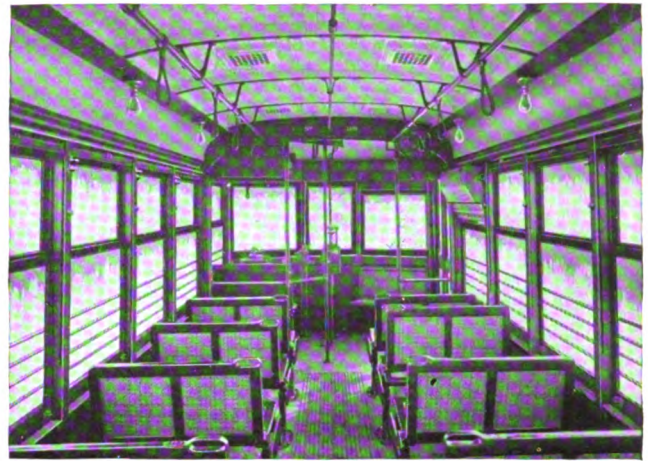


FIG. 3. STANDARD DOUBLE-END "BIRNEY" SAFETY CAR
Equipped with standard Brill "Waylo" type seats. Upper sashes, framed in one continuous piece are stationary, lower arranged to raise.

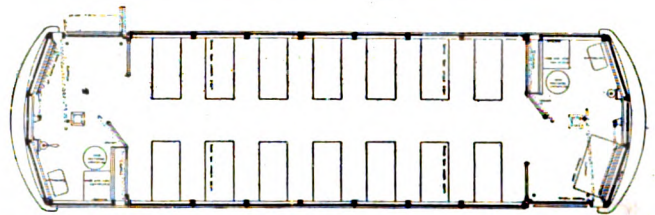


FIG. 4. STANDARD DOUBLE-END "BIRNEY" SAFETY CAR

(1) Length over all.....	28 ft. 0 1/2 in. (8.55 m.)
(2) Length of platforms.....	4 ft. 6 in. (1.37 m.)
(3) Length over corner posts.....	17 ft. 9 1/2 in. (5.42 m.)
(4) Seating capacity, Double-end car.....	32
(5) Single-end car.....	35
(6) Extreme width.....	8 ft. 0 in. (2.44 m.)
(7) Height from top of rail over roof boards.....	9 ft. 9 5/8 in. (2.98 m.)
(8) Total weight.....	13,000 lb. (5900 kg.)

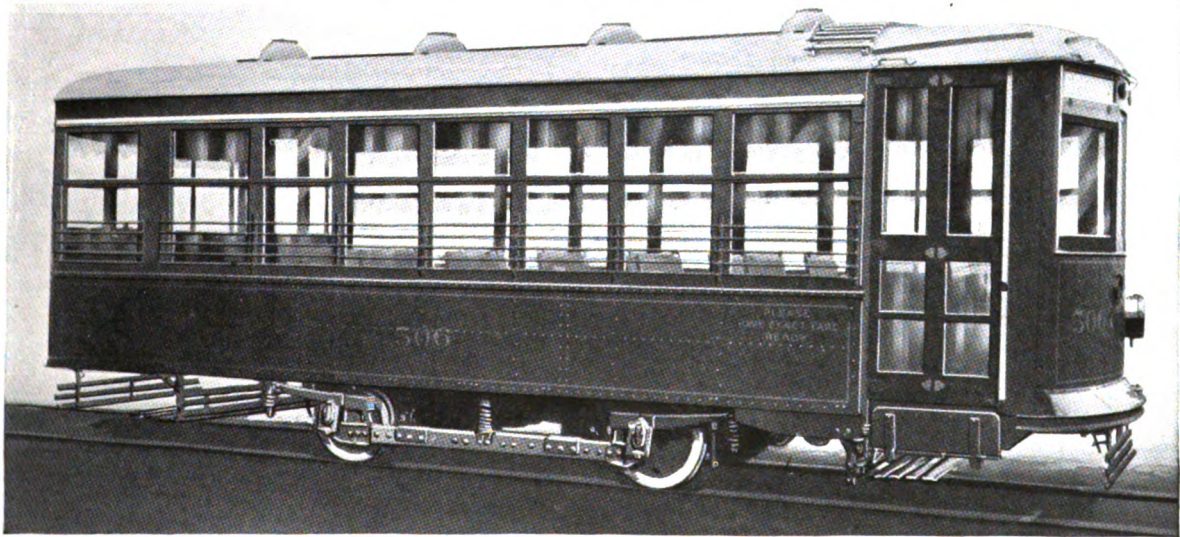


FIG. 2. STANDARD DOUBLE-END "BIRNEY" SAFETY CAR, MOUNTED ON STANDARD SAFETY CAR TRUCK
Pneumatically operated doors and step are controlled by air brake valve handle.

vice in emergencies. Letting go the controller handle by the operator automatically shuts off power, applies brakes, sands track, and relieves pressure on pneumatically operated doors to permit their being opened by hand. Pressure on a relief foot valve permits the operator to release the controller handle without producing this result, but removing the foot from this valve or moving the air brake valve handle to the "emergency" position starts the same combination of action.

"Birney" Safety Cars are standard construction, built for either single or double-end operation, and steel is the principal material used. The truck on which the car is

mounted has a wheel base of 8 ft. (2.44 m.) and a spring base of 12 ft. (3.66 m.) A combination of coil and quarter-elliptic springs supports 75 per cent. of weight of car body and passenger load at its four corners, thus eliminating uncomfortable oscillating motion.

Single-Truck Closed Cars

A large variety of types of single-truck closed car bodies involving different systems of fare collection, door and step operating mechanisms, window systems, seating arrangements, and construction has been built by this Company and its subsidiary plants to meet the particular require-

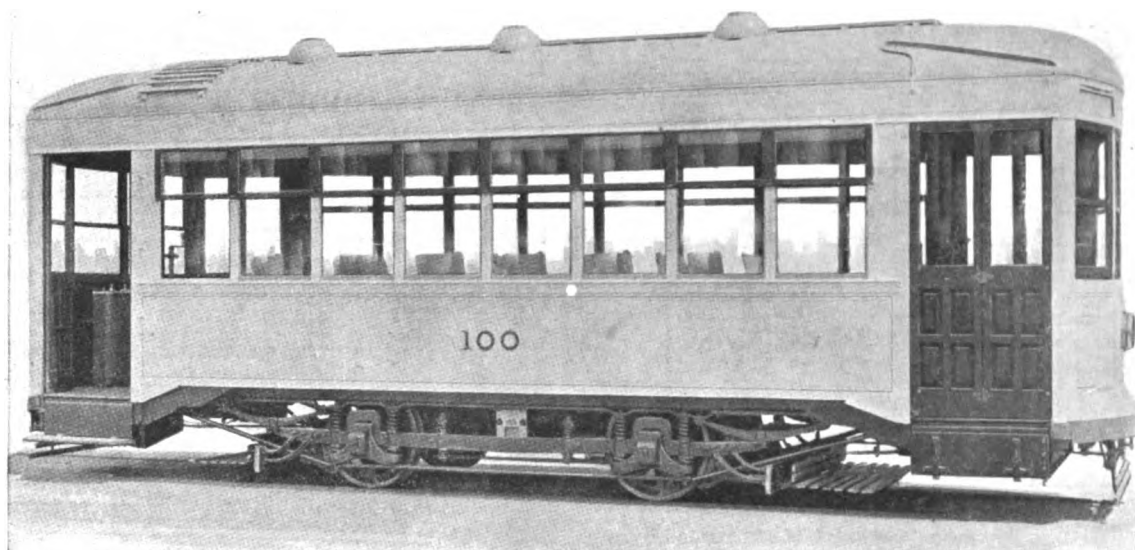


FIG. 5. SINGLE-TRUCK CLOSED CAR, MOUNTED ON BRILL 21-E TRUCK
Steel construction includes plate girder sides of angle side sills, plate to belt rail, pressed letter and T-section side posts.

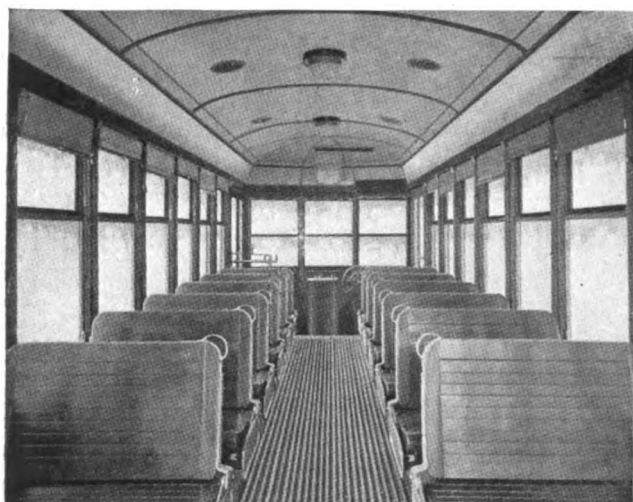


FIG. 6. SINGLE-TRUCK CLOSED CAR
Upper sashes framed in continuous piece, lower arranged to raise. Considerable reduction in weight is obtained by absence of body-end bulkheads.

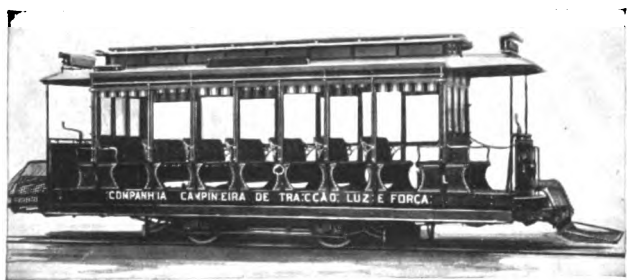


FIG. 7. SINGLE-TRUCK 10-BENCH OPEN CAR, MOUNTED ON BRILL 21-E TRUCK

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| (1) Length over crown pieces..... | 27 ft. 3½ in. (8.32 m.) |
| (2) Centers of side posts..... | 2 ft. 6 in. (0.76 m.) |
| (3) Extreme width..... | 6 ft. 7½ in. (2.02 m.) |
| (4) Seating capacity..... | 40 |
| (5) Total weight..... | 19,620 lb. (8900 kg.) |

ments of purchasers. Some of the most important developments in car and truck design have been produced, and some of the most peculiar cars have been designed by our Engineering Staff according to the purchaser's requirements.

Brill Truck No. 21-E is standard for four-wheel short

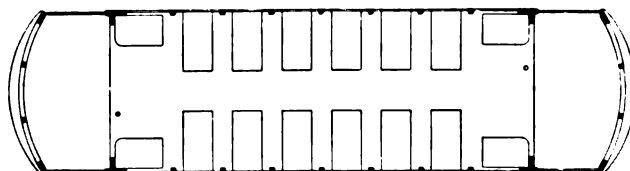


FIG. 8. SINGLE-TRUCK CLOSED CAR

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| (1) Length over all..... | 29 ft. 8 in. (9.04 m.) |
| (2) Length of platforms..... | 4 ft. 6 in. (1.37 m.) |
| (3) Length over corner posts..... | 20 ft. 8 in. (6.30 m.) |
| (4) Width over sides..... | 8 ft. 2 in. (2.49 m.) |
| (5) Seating capacity..... | 32 |
| (6) Total weight..... | 22,400 lb. (10160 kg.) |

length cars. It is extremely popular the world over and has proven most successful in all classes of service in which single-track cars are used.

Originally, single-track cars were constructed almost entirely of wood, but greater strength and corresponding reduction in weight have resulted from using steel where wood is not essential. The type illustrated is practically of all-steel construction, including plate girder sides of angle side sills, steel plate to belt rail, pressed letter panel at top, and T-section side posts. The underframe, also, is constructed almost entirely of commercial shapes, with channels for principal crossings and reinforcing members.

Upper window sashes are framed in a continuous piece and are stationary, while the lower can be raised and held at various heights. Interior is finished in cherry, and the transverse seats are of cherry slat, Brill "Winner" type.

Open Cars

In countries where high temperatures prevail throughout all or part of the year the public has always shown a decided preference for the open full-bench type car with running boards extending its cross length on both sides. This was especially true prior to the invention of the Brill Semi-Convertible Window System (patented) for closed cars, in which both upper and lower sashes can be raised into roof pockets, giving the closed type all the advantages of an open car and permitting its operation during all seasons and in all kinds of weather.

Single-track open cars are usually constructed with 8 or 10 benches, but many have also been built of shorter length. In double-end cars the backs of the benches are reversible. Another popular type has been the center-aisle open with transverse seats. In this type screens on both sides of the car extending to a point above the seat backs prevent passengers falling out and being injured.

Double-track open cars, similar in design and construction to the single-track type, have been built with as many as 15 benches. Wood has usually been the principal material used in the underframe construction, but steel has also been employed.

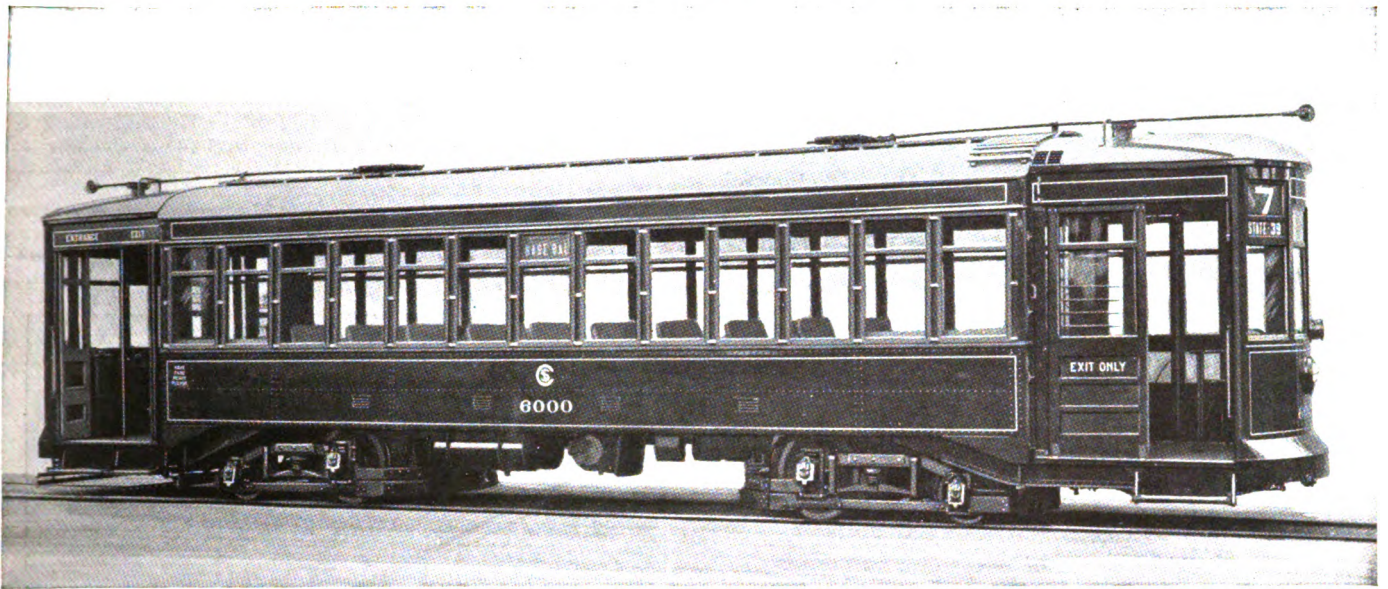


FIG. 9. DOUBLE-TRUCK CLOSED CAR, MOUNTED ON BRILL SINGLE-MOTOR No. 39-E TRUCKS

Double-Truck Closed Cars

So diversified have been the design and construction of double-truck closed cars built by this Company and its subsidiary plants for cities in every section of the world that it is very difficult to present any one car which can be considered representative of this tremendously important type. However, there are several features of design and construction which have proven their adaptability to conditions generally, the most important of these being the plain-arch type of roof and Brill Semi-Convertible Window System.

Both of these features are included in the type illustrated. The plain arch roof not only has a pleasing symmetrical appearance but it is the lightest form of construction and is of unusual strength. The saving in weight which it affords without sacrificing strength tends to reduce the cost of operation. When equipped with the Brill Semi-Convertible Window System, cars may be kept in service the year round. Both upper and lower sashes fitted together raise into roof pockets, giving the closed type all the advantages of the open type in warmer months, and the elimination of side wall pockets increases the inside width of the car.

The car shown herewith is for double-end operation, the platform arrangement at each end being the same at diagonally opposite corners. Passengers enter only on the rear platform but can leave either by way of the front or rear. The construction is of steel, with girder form of sides, angle side sills securely riveted to 30 in. (762 mm.) steel plates which extend up to the belt rail.

"Peter Witt" Cars

Double-truck city cars with doors in the center have been built for many large cities. Some were "stepless," permitting passengers to enter and leave more quickly, while others were equipped with folding steps. In some, entrance and exit were made through the center doors, and in others exit was also made through doors at the front end.

The most recent development in center-door equipment

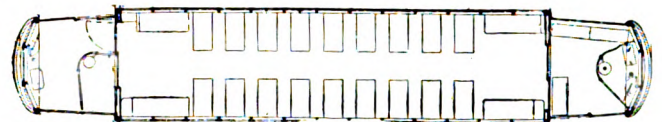


FIG. 10. DOUBLE-TRUCK CLOSED CAR

- | | |
|---|-------------------------|
| (1) Length over all..... | 48 ft. 0 in. (14.63 m.) |
| (2) Length over corner posts..... | 32 ft. 8 in. (9.96 m.) |
| (3) Length of platforms..... | 7 ft. 2 in. (2.18 m.) |
| (4) Width over all..... | 8 ft. 6 in. (2.59 m.) |
| (5) Seating capacity..... | 57 |
| (6) Weight of car body and elec. equip..... | 30,720 lb. (13935 kg.) |

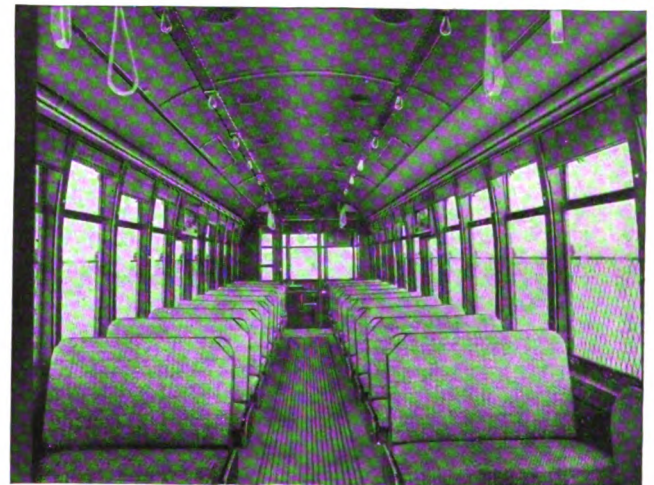


FIG. 11. DOUBLE-TRUCK CLOSED CAR
Steel construction. Adapted to all-year service, having Brill Semi-Convertible Window System, in which both upper and lower sashes can be raised into roof pockets. Equipped with Brill "Winner" type reversible-back seats.

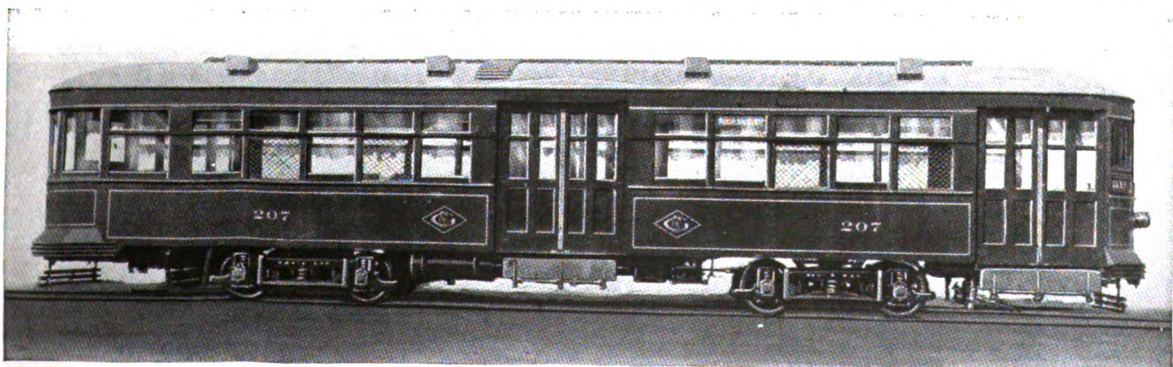


FIG. 12. STANDARD DOUBLE-END "PETER WITT" CAR MOUNTED ON BRILL 77-E1 TRUCKS.
Front entrance, center-exit.

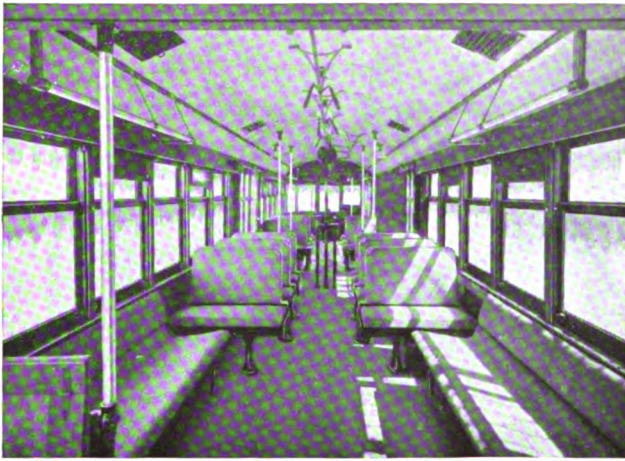


FIG. 13. STANDARD DOUBLE-END "PETER WITT" CAR
Upper sashes framed in one piece are stationary, lower arranged to raise. Wire screens fastened to bottom rail of lower sash are drawn up and enclose window opening when sashes are raised.

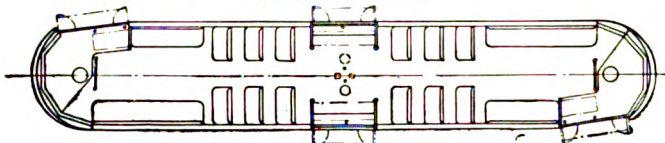


FIG. 14. STANDARD DOUBLE-END "PETER WITT" CAR
(1) Length over vestibules..... 47 ft. 1 in. (14.35 m.)
(2) Width of door openings..... 5 ft. 0 in. (1.52 m.)
(3) Width over sides..... 8 ft. 2 in. (2.49 m.)
(4) Centers of side posts..... 2 ft. 5 1/4 in. (0.74 m.)
(5) Seating capacity..... 51
(6) Total weight, approx..... 36,000 lb. (16300 kg.)

is known as the "Peter Witt" car. It is designed to handle heavy traffic with the least delay. Passengers enter through the doors at the front end only and leave only through the center doors. The conductor's position near the center doors leaves the front half of the car to serve as a loading platform, and large crowds can be quickly "absorbed" at initial loading points, transfer points or at intersections of important thoroughfares. Passengers who remain in the front half of the car do not pay their fares until they desire to leave, when they pass the conductor to reach the exit doors at the center. Those who pass to the rear upon entering pay their fares as they pass the conductor. Therefore, the method of fare collection is "pay-as-you-enter, pay-as-you-leave."

Construction is of semi-steel, including plate girder sides, T-section posts and Brill "Renitent" post casings, pressed steel letter panel, angle side sills and flat bar belt rail. Wire screens attached to bottom rails of sashes are enclosed in wall pockets, and when the sashes are raised they are drawn up to enclose the window openings.

Interurban Cars

Just as this Company has been foremost in the development of design and construction of city types of cars since

horse-drawn vehicles were in vogue, it has also been prominently identified with the development of all types of equipment suitable to meet the requirements of higher-speed service between cities. Nothing is so important to the growth and prosperity of any locality as adequate transportation, and nothing is so important in the rendering of high-quality service as the design and construction of equipment. The usually long distance between terminals demands high speed, substantially constructed car body and trucks, comfortable seats, easy-riding trucks, and a design of car body especially adapted to the service requirements, whether it be combination passenger and baggage, passenger and smoking, straight passenger, single or double-end.



FIG. 15. HIGH-SPEED INTERURBAN CAR
Main compartment seats 42 passengers, smoking compartment, 16.

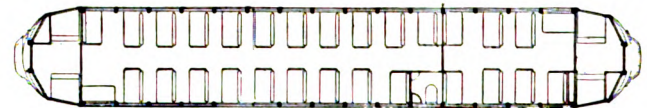


FIG. 16. HIGH-SPEED INTERURBAN CAR
(1) Length over vestibules..... 53 ft. 7 in. (16.33 m.)
(2) Length over corner posts..... 44 ft. 2 3/4 in. (13.48 m.)
(3) Length of platforms..... 4 ft. 8 in. (1.42 m.)
(4) Width over side sheathing..... 8 ft. 8 in. (2.64 m.)
(5) Seating capacity..... 58
(6) Total weight, approx..... 73,000 lb. (33100 kg.)

The car shown below is built principally of structural steel shapes and plates. The underframe is composed of substantial angle side sills, channel end sills and cross members, securely riveted at all joints with steel angles or gussets, and diagonally braced. Side construction is of the plate girder type.

The interior finish is of best Honduras mahogany. Seats in the main compartment are upholstered in leather, while those in the smoking compartment are covered with rattan, providing seat accommodations for a total of 58 passengers. The body is mounted on Brill High-Speed Trucks No. 27-MCB.

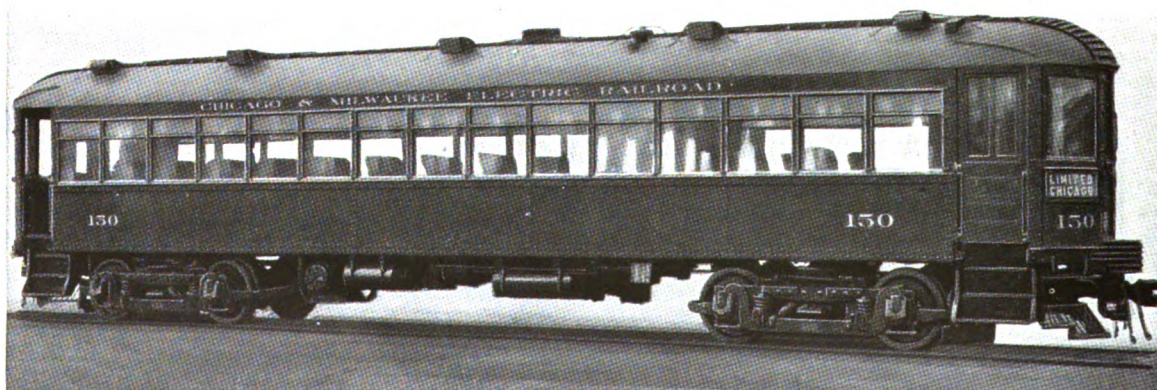


FIG. 17. HIGH-SPEED INTERURBAN CAR
Mounted on Brill 27-MCB Trucks. All-steel construction.

Double-Deck Cars

This Company has been building cars and trucks for export for over 46 years. Included among the large number of cars built for foreign countries have been many types of single and double-truck double-deck cars. These top-seated cars are very popular in countries where the

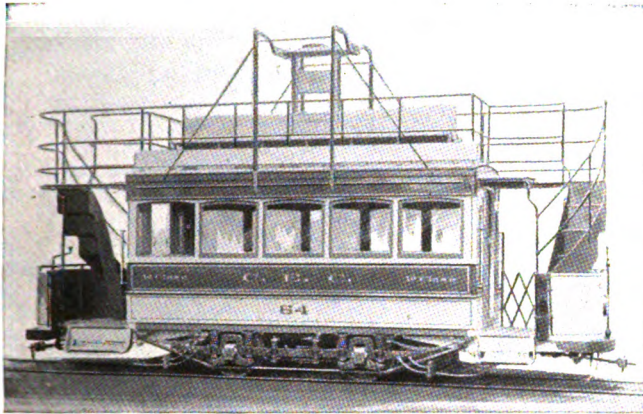


FIG. 18. SINGLE-TRUCK, DOUBLE-DECK CAR
Mounted on Brill 21-E Truck. Wood construction. Equipped with Brill Reversible Stairway.

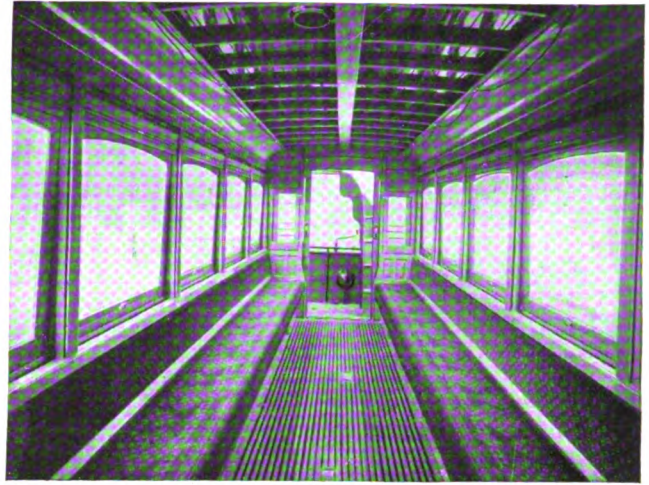


FIG. 19. SINGLE-TRUCK, DOUBLE-DECK CAR

- | | |
|---|---------------------------|
| (1) Length over corner posts..... | 16 ft. 0 in. (4.88 m.) |
| (2) Length over platforms..... | 26 ft. 0 in. (7.92 m.) |
| (3) Extreme width | 6 ft. 7 1/4 in. (2.01 m.) |
| (4) Height from track over trolley boards 14 ft. 11 3/4 in. (4.57 m.) | |
| (5) Seating capacity | 44 |
| (6) Weight car body, less elec. equip..... | 8270 lb. (3750 kg.) |

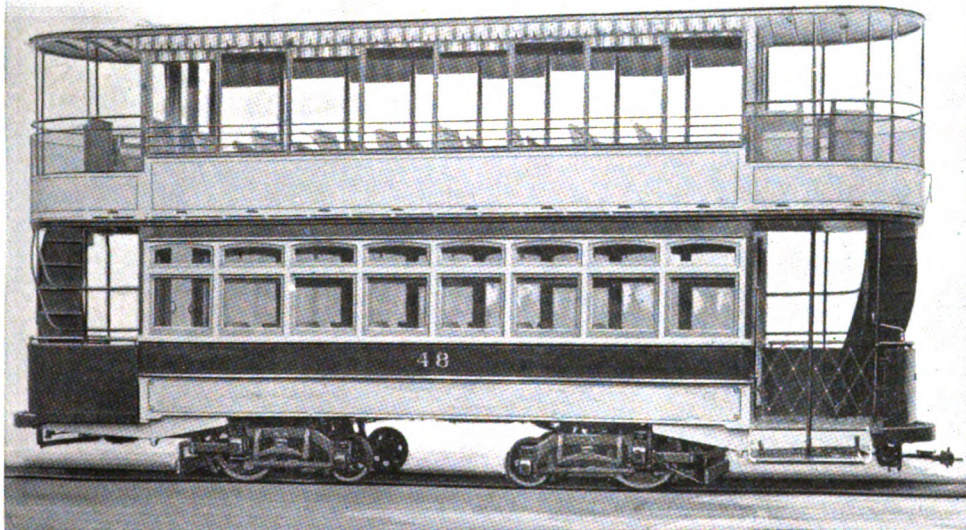


FIG. 20. DOUBLE-TRUCK, DOUBLE-DECK CAR
Mounted on Brill Single-motor Trucks No. 62-E.

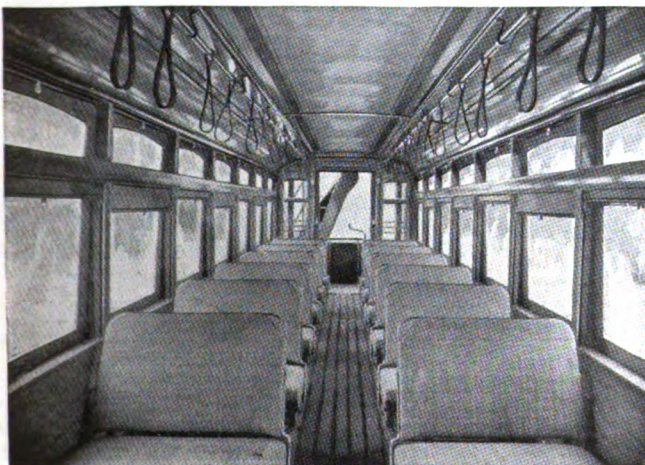


FIG. 21. DOUBLE-TRUCK, DOUBLE-DECK CAR
Upper sash stationary, lower arranged to raise. Brill "Winner" type seats.

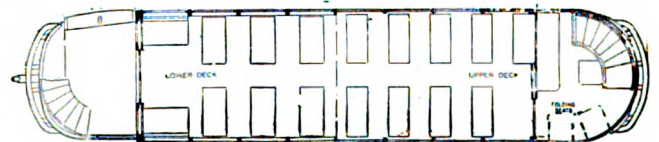


FIG. 22. DOUBLE-TRUCK, DOUBLE-DECK CAR

- | | |
|---|-------------------------|
| (1) Length over corner posts..... | 22 ft. 4 in. (6.81 m.) |
| (2) Length over platforms..... | 33 ft. 4 in. (10.16 m.) |
| (3) Extreme width | 7 ft. 9 in. (2.36 m.) |
| (4) Height from track over trolley boards.. | 16 ft. 9 in. (5.11 m.) |
| (5) Seating capacity | 78 |
| (6) Weight car body and truck, less elec. equipment | 25,000 lb. (11300 kg.) |

climate is mild, especially among passengers who prefer to ride in the open, either for health or pleasure, and among smokers. They also have almost double the carrying capacity of single-deck cars. The upper deck may be uncovered or covered, provided with sashes or simply with curtains, depending upon the weather conditions of the city.

The double-deck type illustrated is mounted on Brill Single-Motor Truck No. 62-E. As will be seen, it has a semi-enclosed upper compartment. Waterproof canvas curtains enclose the side openings, and at each end between the corner posts is a glazed bulkhead fitted with a sliding door. Wood is principally used throughout in the construction; the side sills of the underframing are, however, reinforced by steel plates. Total seating capacity is 78.

The single-truck type is mounted on Brill 2i-E Truck. It has longitudinal seats in both upper and lower decks which, with its equipment with Brill Reversible Stairways, provides large space for standing passengers. Total seating capacity, 44. Constructed of wood throughout.

Steam Cars, Etc.

The Wason Manufacturing Company has always been known as a builder of steam railroad equipment, and has always conducted a large export business. The other types of cars shown on this page give only in a small way an



FIG. 26. THIRD-CLASS PASSENGER STEAM COACH
Mounted on Brill 27-MCB Trucks. One of many types of steam coaches built for export.

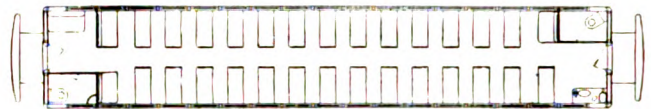


FIG. 27. THIRD-CLASS PASSENGER STEAM COACH

- | | |
|--|----------------------------|
| (1) Length over corner posts..... | 53 ft. 9 3/4 in. (16.4 m.) |
| (2) Height from track to side sills..... | 3 ft. 5 1/2 in. (1.05 m.) |
| (3) Height from side sills over roof.... | 10 ft. 3 1/2 in. (3.14 m.) |
| (4) Height from track to step..... | 17 1/2 in. (0.44 m.) |
| (5) Height of risers (3 steps)..... | 33 in. (0.84 m.) |
| (6) Seating capacity | 62 |



FIG. 23. THIRD-CLASS PASSENGER STEAM COACH
Lower sashes are arranged to raise. Luggage racks are provided over the windows.

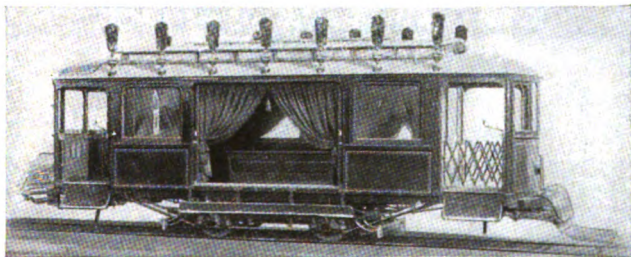


FIG. 24. SINGLE-TRUCK FUNERAL CAR
Mounted on Brill 21-E Truck.

- | | |
|---|---------------------------|
| (1) Length over corner posts..... | 20 ft. 0 in. (6.10 m.) |
| (2) Length over platforms..... | 29 ft. 5 in. (8.97 m.) |
| (3) Extreme width..... | 7 ft. 8 3/4 in. (2.36 m.) |
| (4) Height from track to side sills..... | 2 ft. 5 in. (0.74 m.) |
| (5) Height from side sills over trolley boards..... | 9 ft. 2 1/4 in. (2.80 m.) |
| (6) Height from track to step..... | 19 1/2 in. (0.50 m.) |
| (7) Height from step to platform..... | 16 1/2 in. (0.42 m.) |
| (8) Total weight..... | 10,660 lb. (7590 kg.) |

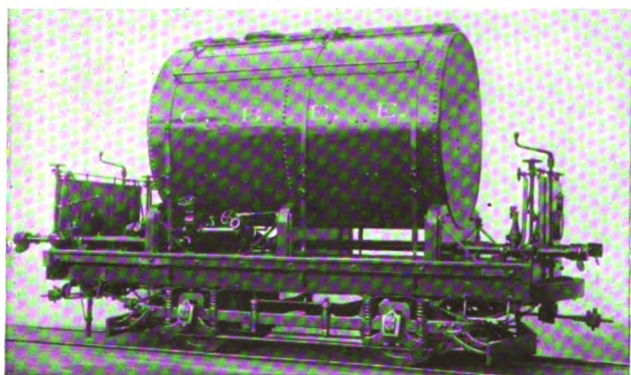


FIG. 25. SINGLE-TRUCK CENTRIFUGAL SPRINKLER
Mounted on Brill 21-E Truck.

- | | |
|--|------------------------|
| Capacity of tank, 2480 U. S. gals. (2065 Brit. gals. or 9390 l.) | |
| (1) Length over end sills..... | 17 ft. 0 in. (5.18 m.) |
| (2) Width over sills..... | 6 ft. 10 in. (2.08 m.) |
| (3) Length of tank..... | 10 ft. 0 in. (3.05 m.) |
| (4) Diameter of tank..... | 6 ft. 6 in. (1.98 m.) |
| (5) Total weight, approx..... | 20,000 lb. (9100 kg.) |

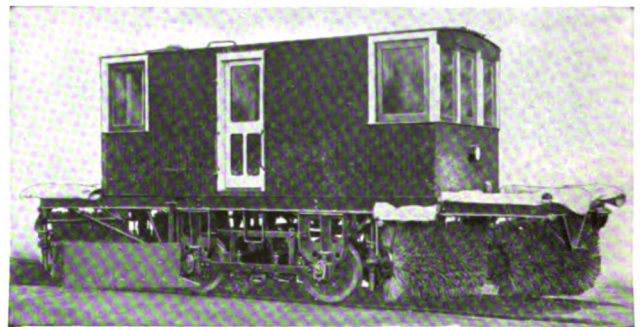


FIG. 28. GEAR-DRIVEN SNOW SWEEPER
Mounted on Brill Running Gear.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| (1) Length over end sills..... | 25 ft. 3 1/2 in. (7.71 m.) |
| (2) Width over side sills..... | 7 ft. 0 in. (2.13 m.) |
| (3) Diameter of brooms..... | 3 ft. 4 in. (1.02 m.) |
| (4) Total weight..... | 28,500 lb. (12930 kg.) |

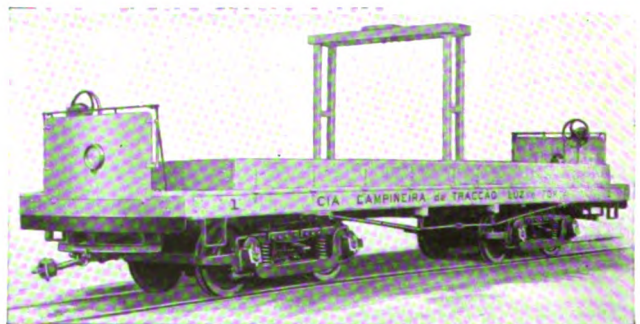


FIG. 29. DOUBLE-TRUCK WORK CAR
Mounted on Brill 27-MCB Trucks.

- | | |
|---|---------------------------|
| (1) Length over platforms..... | 35 ft. 0 in. (10.67 m.) |
| (2) Width over sills..... | 8 ft. 0 in. (2.44 m.) |
| (3) Height from track to underside of side sills..... | 2 ft. 8 3/4 in. (0.83 m.) |
| (4) Height from track to step..... | 22 3/4 in. (0.58 m.) |
| (5) Height from step to floor..... | 20 1/2 in. (0.52 m.) |
| (6) Total weight | 34,820 lb. (15790 kg.) |

idea of the diversified designs built by this Company and its subsidiary plants. Double-truck Funeral and Sprinkler Cars, single-truck Work Cars, gear and chain-driven Snow Sweepers, and many types of Snow Plows and combination Snow Plows and Work Cars have been constructed. All of the Brill plants are so equipped and their buildings so arranged as to facilitate the production of practically every type of railway car including those adaptable to special purposes.

Brill Trucks

The primary purpose of each design included among the Brill system of electric trucks is to provide most efficient service for its particular class. Thus came into being the celebrated No. 21-E type, universally known for its efficiency under short-length cars, the "Radiax," or radial axle, type for longer car bodies than applicable to the No. 21-E but which are not in the double-truck class, the No. 39-E single-motor type for all-round city service, the 76-E standard two-motor city type with outside-hung motors, the 77-E for city and suburban service with moderate high-speed operation under large capacity car bodies and having long wheel base and inside-hung motors, and the 27-MCB type for high-speed interurban service.



FIG. 30. BRILL 21-E TRUCK

Suited to short length car bodies. The following limitations are recommended:

- (1) Weight of car body, equipment and passenger load, not to exceed.....24,000 lb. (10900 kg.)
- (2) Speed, not to exceed..... 25 m.p.h.
- (3) Motors, not to exceed..... 50 h.p.



FIG. 31. BRILL "RADIAX" TRUCK

Suited to car bodies longer than applicable to Std. 21-E Truck and up to overall lengths of 37 ft. (11.28 m.). Following limitations are recommended:

- | | "Radiax" E-1
3 3/4 x 7
(95 x 178) | "Radiax" E-2
4 1/4 x 8
(108 x 203) |
|---|---|--|
| (1) Max. Journal MCB, in. (mm.) | 3 3/4 (95) | 4 1/4 (108) |
| (2) Wt., car body, equip. and passenger load, not to exceed lb. (kg.) | 24,000 (10900) | 36,000 (16300) |
| (3) Speed, not to exceed m.p.h. | 30 | 30 |
| (4) Motors, not to exceed h.p. | 60 | 75 |

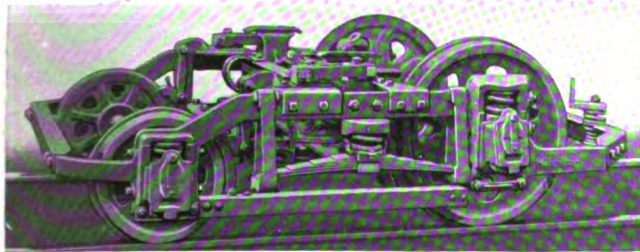


FIG. 32. BRILL SINGLE-MOTOR TRUCK NO. 39-E

Standard for all-round city service except over steep grades. Following limitations are recommended:

- | | 39-E1
(95) | 39-E2
(108) |
|--|----------------|----------------|
| (1) Maximum diameter of Journal...in. (mm.) | 3 3/4 (95) | 4 1/4 (108) |
| (2) Maximum diam. of pony Journal...in. (mm.) | 3 (76) | 3 3/4 (95) |
| (3) Weight car body, equipment and passenger load, not to exceed...lb. (kg.) | 40,000 (18100) | 50,000 (22700) |
| (4) Speed, not to exceed.....m.p.h. | 30 | 30 |
| (5) Motors, not to exceed.....h.p. | 50 | 65 |

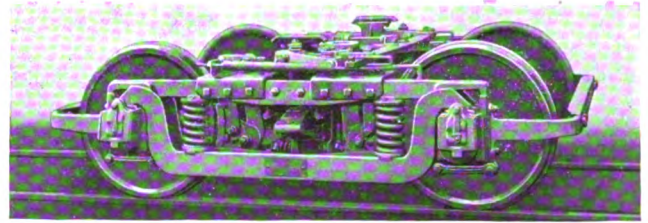


FIG. 33. BRILL 27 MCB TRUCK

Standard type for High-Speed Interurban Service. The following limitations are recommended:

- | | 27MCB1
(95) | 27MCB2
(108) | 27MCB3
(127) | 27MCB4
(140) |
|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) Max. diam. of Journal...in. (mm.) | 3 3/4 (95) | 4 1/4 (108) | 5 (127) | 5 1/2 (140) |
| (2) Wt. of car body, equipment and pass. load, not to exceedlb. (kg.) | 46,000 (20900) | 63,000 (28600) | 88,000 (40000) | 120,000 (54400) |
| (3) Speed, not to exceed.m.p.h. | 50 | 60 | 65 | 75 |
| (4) Motors, not to exceed...h.p. | 75 | 125 | 200 | 250 |

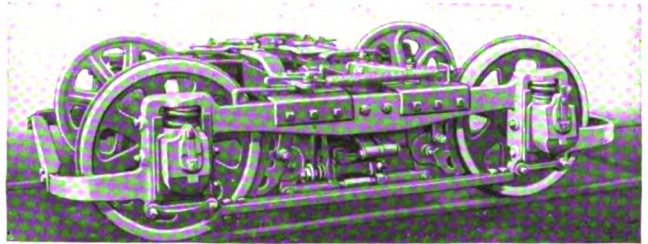


FIG. 34. BRILL 68-E TRUCK

Constructed in four different sizes having the same dimensions and limitations as corresponding sizes of Brill Standard High-Speed Truck 27-MCB illustrated.

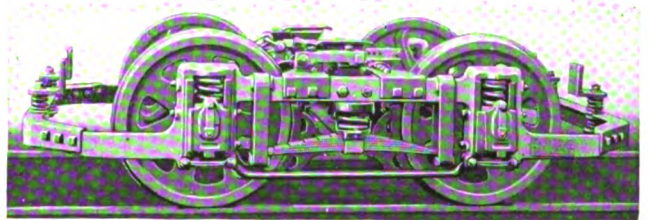


FIG. 35. BRILL 76-E TRUCK

Standard two-motor city type, especially suited to operation over heavy grades. The following limitations are recommended:

- | | 76-E1
(95) | 76-E2
(108) |
|---|----------------|----------------|
| (1) Maximum diameter of Journal...in. (mm.) | 3 3/4 (95) | 4 1/4 (108) |
| (2) Weight of car body, equipment and passenger load, not to exceed...lb. (kg.) | 40,000 (18100) | 50,000 (22700) |
| (3) Speed, not to exceed.....m.p.h. | 30 | 30 |
| (4) Motors, not to exceed.....h.p. | 50 | 65 |

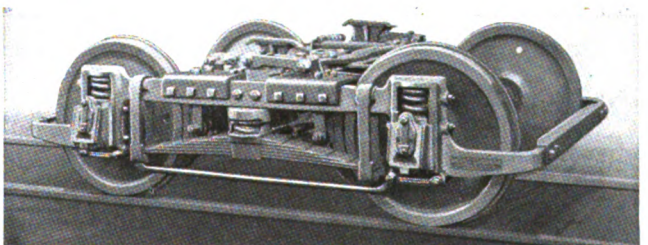


FIG. 36. BRILL 77-E TRUCK

Suited to combined city and suburban operation at moderately high speed. Motors are inside hung. Also adapted to equipment with small diameter wheels and operation under low-level cars. The following limitations are recommended:

- | | 77-E1
(95) | 77-E1
(95) | 77-E2X
(108) | 77-E2
(108) |
|--|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| (1) Maximum diameter of Journal...in. (mm.) | 3 3/4 (95) | 3 3/4 (95) | 4 1/4 (108) | 4 1/4 (108) |
| (2) Weight of car body, equipment and passenger load, not to exceedlb. (kg.) | 40,000 (18100) | 46,000 (20900) | 46,000 (20900) | 63,000 (28600) |
| (3) Speed, not to exceed.....m.p.h. | 40 | 50 | 50 | 60 |
| (4) Motors, not to exceed.....h.p. | 40 | 75 | 75 | 125 |

*For low-level cars.

THE J. G. BRILL COMPANY

PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA, E. U. A.
CONSTRUCTORES DE TRANVIAS ELECTRICOS, COCHES
FERROVIARIOS Y BOGIES.

Dirección Cablegráfica: "BRILL." Philadelphia.
Clave del Iron Age en la Página 10.

PRODUCTOS—COCHES PARA FERROCARRILES ELECTRICOS, COCHES PARA FERROCARRILES DE VAPOR, CARROS MORTUORIOS, LIMPIADORES DE NIEVE, CARROS-REGADORES, CARROS PARA REPARACIONES, Y BOGIES PARA TRANVIAS ELECTRICOS. FABRICAMOS ADEMÁS, CORTA-NIEVES, CAJAS PARA OMNIBUS Y LOS SIGUIENTES ACCESORIOS PARA CARROS ELECTRICOS: CAMPANAS DE AVISO, CHUMACERAS, CAJAS DE ARENA, MANIVELAS DE FRENO, BARRAS DE TRACCION, BOCINAS DE CONDUCTOR, ASIENTOS Y MATERIALES DE TAPICERIA, ZAPATAS PARA FRENOS Y VENTILADORES.

FACILIDADES DE PRODUCCION—La fábrica es moderna, bien organizada y cubre 30 acres en la ciudad de Filadelfia, Pennsylvania. Está muy bien situada para atender a los embarques de toda clase de suministros ferroviarios ya sea para el país o el exterior. Disponemos de un almacén bien surtido de maderas secas y compuestas, listas para usarlas; de un taller de carpintería de 79 mts. (259 pies) de largo por 60.4 mts. (198 pies) de ancho; de un departamento de acabado, 59.5 mts. por 48.2 mts. (195 x 158 pies); de una herrería provista de prensas hidráulicas desde 272 a 2722 toneladas métricas (300 a 3000 toneladas inglesas) de presión, con una superficie de 51.9 por 50 mts. (170 x 167 pies) y de un departamento de montaje y de tractores con una superficie de 272.4 por 32.9 mts. (893 por 108 pies). Estos departamentos dan ligera idea de las facilidades de que dispone esta compañía.

La fabricación de los vehículos de transporte ha sufrido muchos cambios de importancia durante estos últimos años, debido a los nuevos requisitos que demanda el transporte moderno. Esta compañía, cuyos primeros productos consistían de carros para ferrocarriles con tracción de sangre, ha seguido así por paso los cambios progresivos de la construcción.

Sus diversos talleres están bien montados para la producción de cualquier clase de vehículos de transporte para ferrocarriles, y para la fabricación de especialidades para tranvías eléctricos, incluso cajas para toda clase de vehículos locomóviles.

OTRAS FABRICAS—Esta compañía no limita sus actividades a la fábrica de Filadelfia. El desarrollo inevitable de su industria a través de muchos años de experiencia, en la fabricación de vehículos de transporte, ha exigido la expansión de sus medios de producción. Como consecuencia de dicho desarrollo, la compañía posee hoy día una fábrica en San Luis (American Car Plant) que cubre 4.1 ha. (10 acres), otra en Cleveland, Ohio (G. C. Kuhlman Car Co.), que cubre un área de 12.2 ha. (30 acres) y otra en Springfield, Mass. (Wason Manufacturing Co.) que cubre 8.5 ha. (21 acres). Estas tres fábricas, modernas y bien montadas, se dedican a la fabricación de coches para ferrocarriles eléctricos o de vapor, y forman una unidad importante de la organización Brill.

DEPARTAMENTO DE EXPORTACION—El departamento de exportación está formado por hombres de gran experiencia cuya única ocupación consiste en atender a las solicitudes del exterior y de cooperar con el cliente en todo lo concerniente al material de transporte. Los equipos de construcción Brill están en uso en todo el mundo. Antes de dejar la fábrica, los coches y tranvías se arman totalmente, se los desarma enseguida y se disponen para la exportación. Esto se hace de tal manera que, una vez que el material llega a su destino, se le puede armar sin dificultad.

El departamento extranjero está secundado por un personal técnico de gran experiencia, que coopera con los clientes interesados, en cuanto a la construcción más adecuada al caso. Este servicio es gratis y ofrece a los clientes una oportunidad de ser aconsejados por una organización que está en contacto diario con problemas de transporte análogos al de ellos.

Fig. 1. La Fábrica Brill en Filadelfia (Cubre 12 Hectaras). DATOS NECESARIOS PARA ESPECIFICAR TRANVIAS O COCHES FERROVIARIOS—Número de tranvías o coches; fecha de entrega; F. O. B; punto de entrega; tipo de coche; motor o de remolque; de una o de dos direcciones; transmisión aérea o por carril; número de asientos; largo de la caja, medida por las esquinas; largo por la plataforma;

distancia entre los gorriones de los bogies; distancia entre montantes o pies derechos; ancho de la caja; medida sobre los largueros exteriores, incluso, los tableros del piso, ancho, incluso los montantes o pies derechos; altura desde el riel al tablero del toma-corriente, tipos de puertas a los extremos de la caja, dimensiones de los compartimentos especiales, tipo de ventanas para los lados; operación de las vidrieras corredizas, tipo de las cavidades guardaventanas, tipo de ventanas para los pasillos, número de ventanas para los pasillos, tipo de techo, número y largo de tableros para el toma corriente, decoración interior, tipo de cielo, tipo de asiento, largo de los asientos, clase de tapizado, qué parte de la instalación eléctrica debe hacer el constructor; quién proporciona los aparatos de calefacción; quién proporciona los faros; tipo de bogas, distancia entre ejes de las bogas ancho de vía; quién provee los frenos automáticos.

EL TRANVIA BIRNEY DE SEGURIDAD—El tranvía "Safety Birney" se construye para un servicio seguro, rápido y continuo. Debido a su economía en el consumo de corriente y de otros gastos, es posible poner en servicio mayor número de tranvías con una economía total mayor que la de cualquier otro tipo.

Este aumento en el número de tranvías en servicio, suplementado con la rapidez con que estos pueden acelerarse, gobernarse y detenerse, conquistan la buena voluntad del público y aumentan las entradas.

Como su nombre lo indica, este tranvía es seguro. Aparatos de seguridad y de operación simultánea, conectados con el regulador (controler) y las palancas del freno neumático, son una protección en el caso de emergencias.

Fig. 2. Tranvía Normal de Seguridad "Birney" de dos Direcciones, montado en Bogas Normales para Tranvías de seguridad.

Al soltar el conductor el manubrio del regulador (controler) corta inmediatamente la corriente, aplica el freno, esparce arena en los rieles y deja libre la presión de las puertas que funcionan neumáticamente, para poder abrir éstas con la mano. Haciendo presión con el pie en una válvula de escape, permite al conductor soltar el manubrio del regulador sin afectar los aparatos ya mencionados; pero al retirar el pie de la válvula, o al colocar el manubrio del freno neumático en la posición de "emergencia" se obtiene el mismo efecto antedicho.

Los tranvías "Birney Safety" son de construcción aprobada de acero en casi su totalidad y dispuestos para una o dos direcciones.

Fig. 3. Tranvía Birney de seguridad de dos Direcciones, provistos de asientos de construcción aprobada, "Brill Waylo".

Las vidrieras superiores están fijas y son de una pieza continua; las inferiores pueden subirse.

Fig. 4. Tranvía Birney de Seguridad de dos Direcciones.

(1) Largo total; (2) Largo de las plataformas; (3) Largo por las esquinas; (4) Número de asientos del tranvía de dos direcciones; (5) Número de asientos del de una dirección; (6) Ancho máximo; (7) Altura desde el tope del riel a los tableros del toma-corriente; (8) Peso total.

El bogie sobre el cual está montado el tranvía tiene una distancia entre ejes de 2.44 mts. (8 pies) y una distancia entre resortes de 3.66 mts. (12 pies). El 75% del peso total del carro y pasajeros está soportado por una combinación de resortes espirales y de muelles dispuestos en las cuatro esquinas, lo que elimina los movimientos incómodos de balanceo.

Tranvías Cerrados de un Sólo Bogie. Esta compañía y fábricas subsidiarias construyen una gran variedad de tranvías de un sólo bogie, provistos de varios sistemas para cobrar la tarifa, de diversos mecanismos para hacer funcionar las puertas y pisaderas, de varios tipos de ventanas, disposición de los asientos, etc. según sean las condiciones especiales que hayan de satisfacer.

Fig. 5. Tranvía Cerrado Montado en un Solo Bogie Brill C. 21 E.

Las partes de acero incluyen los lados de los largueros, placa para la barra de refuerzo, entrepaños exteriores y postes montantes los cuales son de hierro T.

Fig. 6. Tranvía Cerrado de un Sólo Bogie.

Las vidrieras corredizas superiores están provistas de un marco de una pieza, las vidrieras inferiores están dispuestas para subir. En este tipo se ha suprimido considerablemente el peso, suprimiendo las testeras.

Fig. 7. Tranvía Abierto de 10 Asientos, Montado en un Sólo Bogie Estilo C 21 E.

(1) Largo total en m. y pies (2) Distancia entre los montantes, en m. y pies. (3) Máximo de ancho en mm. y pulgs. (4) Número de ocupantes. (5) Peso total, en kg. y lbs.

Nuestro personal técnico ha diseñado y desarrollado tipos especiales de tranvías, para satisfacer los requisitos demandados por los clientes.

El bogie Brill C. 21 E. es normal para los tranvías tiene gran aceptación en todas partes y ha demostrado ser muy apropiado para aquellos casos en que se usa el tranvía con un sólo bogie.

Fig. 8. Tranvía Cerrado Montado en un Solo Bogie.

En un principio, los tranvías de un sólo bogie se construyeron todos de madera, pero con el fin de reducir su peso y aumentar su solidez, se ha decidido reemplazar a la madera por acero, en aquellos casos en que la madera no era esencial. El tipo que se muestra en el texto inglés, es de acero en casi su totalidad, incluso los lados de los largueros de la placa para la barra de refuerzo, entrepaño superior exterior y postes montantes de hierros T. De igual modo el bastidor es casi en su totalidad de perfiles comerciales, usando los hierros U como travesaños principales y como refuerzos. Las vidrieras superiores de las ventanas están fijadas y provistas de marcos continuos mientras que las inferiores pueden subirse y fijarse en un punto dado. El interior está hecho de madera de cerezo y los asientos transversales, que son del tipo Brill Winner, son de tabillitas también de cerezo.

Tranvías Abiertos (Góndolas). En aquellos países en que los grandes calores predominan durante la mayor parte del año, se ha notado que el público prefiere los tranvías abiertos con asientos atravesados y con las pisaderas del largo total del tranvía. Hoy día, gracias a la invención del sistema Brill "semi convertibles" de construcción privilegiada, las vidrieras superior e inferior pueden subirse y ocultarse en las cavidades de que está provisto el techo. Esto permite al tranvía cerrado gozar de todas las ventajas del tranvía abierto, además de poderle usar durante todo el año, cualquiera que sea el estado del tiempo.

Los tranvías abiertos de un sólo bogie se construyen ordinariamente con 8 o 10 bancos; pero también pueden construirse más cortos. Los asientos de los tranvías de dos direcciones, son de respaldo reversibles. Otro tipo que ha tenido gran aceptación tiene los asientos dispuestos transversalmente dejando un pasillo abierto en el centro. En esta clase de tranvías, los lados están provisto de cortinas más altas que los bancos para evitar accidentes a los ocupantes.

Los tranvías abiertos de dos bogies, son de construcción análoga a los de uno sólo, pero pueden llevar hasta 15 bancos. La madera es el material dominante en su construcción, pero en algunos casos se ha empleado también el acero.

Fig. 9. Tranvía Cerrado Montado en dos Bogies Sencillos de Construcción Brill No. C. 39 E.

Debido a la gran variedad de tipos en que se construyen estos tranvías para llenar condiciones impuestas por ciudades situadas en diferentes hemisferios, no es posible tomar como construcción típica ninguno de dichos tranvías. Sin embargo, todos ellos tienen ciertos detalles de construcción, que han resultado apropiados para la mayoría de las condiciones impuestas, tales como el techo sencillo curvado y las ventanas plegables de construcción Brill.

El tranvía de la figura 9 muestra estos dos detalles. El techo sencillo curvado no tan sólo es de estético agradable, sino que es el de construcción más ligera y resistente. Esta economía en el peso, contribuye a la reducción de los costos de operación. Los tranvías que se proveen con el sistema de ventanas Brill semiplegables, pueden mantenerse en el servicio durante todo el año. Las vidrieras superiores o inferiores pueden deslizarse al mismo tiempo y quedarse en las cavidades de que está provisto el techo, lo que permite al tranvía cerrado gozar de todas las ventajas del tranvía abierto durante el verano. La disposición de las cavidades en el techo, evita que las paredes del tranvía lleven correderas y por tanto, aumentan el espacio interior.

El tranvía mostrado en la figura 9, puede moverse en ambas direcciones, pero la disposición interior de ambas plataformas es la misma, pero diagonalmente opuestas con respecto al eje geométrico del tranvía. Los pasajeros sólo pueden entrar por la plataforma trasera, pero pueden, sin embargo salir por ambas. La construcción es de acero, con largueros de afuera y largueros centrales remachados con planchas de acero de 762 mm. (30 pulgs.) las que se extienden hasta la barra de esfuerzo.

Fig. 10. Tranvías Cerrados de dos Bogies.

(1) Largo total en pies y mts. (2) Largo por los montantes de las esquinas, en pies y mts. (3) Largo de las plataformas, en pies y mts. (4) Máximo ancho en pies y mts. (5) Número de pasajeros. (6) Peso de la caja del tranvía con el equipo eléctrico, en lbs. y kgs.

Fig. 11. Tranvía Cerrado de dos Bogies.

Construcción de acero para servicio en todas las estaciones, provisto del sistema de ventana "semi convertible" en que las vidrieras superiores e inferiores pueden ocultarse en las cavidades del techo. Tiene asientos de respaldo reversible de construcción Brill "Winner."

Tranvía "Peter Witt." Muchas ciudades especifican para su servicio urbano, tranvías de dos bogies con puerta al centro. Muchos de éstos son sin pisadera, para facilitar la entrada y salida de los pasajeros; otros llevan pisaderas plegadas. En algunos, la entrada y salida se hace por las puertas del centro, en tanto que otros tienen la salida por el frente o atrás.

Fig. 12. Tranvía "Peter Witt" Normal Montado en dos Bogies Brill C. 77 E. 1.

Entrada por el frente y salida al centro.

Fig. 13. Tranvía Normal de dos Direcciones Tipo "Peter Witt."

Las vidrieras superiores son de una pieza y quedan fijas, las inferiores pueden subirse. Las telas metálicas que están fijas en la parte inferior del marco, se extienden hacia arriba y cuando la vidriera está oculta en el techo, la tela cubre la ventana.

Fig. 14. Tranvía Normal de dos Direcciones Tipo "Peter Witt."

(1) Largo entre los pasillos en pies y mts. (2) Ancho de las puertas en pies y mts. (3) Ancho máximo en pies y mts. (4) Distancia entre montantes de los lados, en pies y mts. (5) Número de pasajeros. (6) Peso total aproximado, en lbs. y kgs.

La mejora más reciente de las puertas al centro se le conoce bajo el nombre de "Peter Witt." Su construcción permite disponer de un gran tráfico con un minimum de retraso. Los pasajeros entran solamente por las puertas del frente y salen por las del centro. La posición del cobrador al centro del tranvía, permite usar la parte del frente como plataforma de carga y de esta manera se puede disponer rápidamente de un golpe de gente en cualquiera de las estaciones de partida, de transición o en los puntos de gran tráfico. Los pasajeros que permanecen en el frente del carro, no pagan sus pasajes hasta el momento de salir, cuando pasan por delante del cobrador para salir por la puerta del centro. Aquellos ocupantes que pasan al fondo del tranvía, pagan sus pasajes al tiempo de entrar. Este método de pagar el pasaje es conocido bajo el nombre de "pague al entrar y pague al salir."

Otros detalles importantes de este tranvía consisten en que: (1) Ni el conductor ni el cobrador necesitan preocuparse de los pasajeros que entran o salen; (2) La descarga es más rápida, puesto que los pasajeros no necesitan andar más que la mitad del largo del tranvía para llegar a las puertas de salida; (3) La descarga al centro es más segura; ya que los pasajeros no tratan de cruzar por el frente de otros tranvías en movimiento.

La mayor parte de la construcción es de acero incluso los largueros de los lados, los montantes de hierro T, los revestimientos de los montantes, entrepaño de acero para el letrero de los lados, largueros de hierros angulares para los lados y barra plana de refuerzo. Las telas metálicas de las ventanas quedan encerradas en las cavidades de las paredes, y cuando las vidrieras se levantan, las telas metálicas se suben para cubrir el vano de la ventana.

Tranvías Para Servicio Entre Ciudades. Así como esta compañía es la más prominente en la construcción y diseño de tranvías urbanos, desde aquellos tiempos en que se empleaban caballerías, también lo es en el desarrollo y construcción de toda clase de material para tranvías destinados al tráfico entre ciudades. No hay nada más importante para el desarrollo y prosperidad locales, como un buen servicio de tranvías; y esto sólo es posible si la construcción del material empleado es de primera clase. La gran distancia que a menudo separan a las estaciones de término, exige gran velocidad, caja y bogie de construcción sólida, asientos cómodos, bogies bien provistos para amortiguar los golpes y la construcción en general, debe ser bien adecuada para el servicio a que se le ha de destinar; ya sea este un servicio mixto de carga y pasajeros, con salón de fumar o sin él, con marcha en una o dos direcciones.

Una gran parte de las mejoras llevadas a efecto en los tranvías para servicios entre ciudades, son el producto de nuestro departamento técnico.

Fig. 15. Tranvía de Gran Velocidad para Servicio Entre Ciudades.

Pueden sentarse 42 pasajeros en el compartimiento principal y 16 en el salón de fumar.

Fig. 16. Tranvía de Gran Velocidad para Servicio Entre Ciudades.

(1) Largo por los pasillos en pies y mts. (2) Largo por los montantes de las esquinas en pies y mts. (3) Largo por las plataformas en pies y mts. (4) Ancho por el exterior

de los lados, en pies y mts. (5) Número de pasajeros; (6) Peso total aproximado en lbs. y kgs.

Fig. 17. Tranvía de Gran Velocidad Montado en Bogies Brill C. 27 M. C. B.

Construcción toda de acero.

La figura 17 muestra un tranvía construido en su totalidad de acero de construcciones. El bastidor se compone de largueros de hierros angulares fuertes; las testeras y travesaños son de hierro U y todos sujetos fuertemente entre sí, por placas o hierros angulares remachados y reforzados por tirantes diagonales. Los lados son de construcción de chapas y envigados.

Fig. 18. Tranvía con Imperial o Marquesina, de un Bogie Brill C. 21 E.

Construcción de madera. Provisto de escala Brill reversible.

Fig. 19. Tranvía con Imperial o Marquesina de un Sólo Bogie.

(1) Largo por los montantes de las esquinas, en pies y mts. (2) Largo por las plataformas, en pies y mts. (3) Ancho máximo, en pies y mts. (4) Altura desde el carril al tablero del toma-corriente, en pies y mts. (5) Número de pasajeros; (6) Peso de la caja, menos el material eléctrico en lbs. y kgs.

Fig. 20.—Tranvía con Imperial o Marquesina montado en dos Bogies Brill C. 62 E.

Fig. 21. Tranvía con Imperial o Marquesina de dos Bogies.
La vidriera superior es fija, la inferior puede levantarse. Los asientos son del tipo Brill Winner.

Fig. 22. Tranvías con Imperial de dos Bogies.

(1) Largo por los montantes de las esquinas en pies y mts. (2) Largo por las plataformas, en pies y mts. (3) Ancho máximo, en pies y mts. (4) Altura desde el carril al tablero del toma corriente, en pies y mts. (5) Número de pasajeros. (6) Peso del tranvía sin el material eléctrico, en lbs. y kgs. La ebanistería interior es de caoba de Honduras. Los esientos del compartimiento principal están tapizados con cuero y los del salón de fumar con tejidos de junco. Hay asientos suficientes para 68 personas. La caja está montada en bogies Brill No. C 27 M. C. B. para gran velocidad.

TRANVIAS CON IMPERIAL O MARQUESINA.—Esta compañía ha estado construyendo tranvías y bogies para la exportación por mas de 40 años. Mucho de los tipos construidos para el extranjero están provistos de imperial y de dos bogies. Estos tranvías tienen gran aceptación en aquellos países que gozan de un clima templado, especialmente donde los pasajeros prefieren viajar al aire libre, ya sea por razones de salud o placer. Disponen de casi el doble de la capacidad de los tranvías sin imperial. El imperial puede o no, llevar techo; puede estar provisto de ventanillas o llevar sólo cortinas, según sean las condiciones climatológicas de la localidad.

El tranvía de dos bogies que se muestra en la figura 19, va montado en bogies Brill No. C. 39 E. Como puede verse, tiene un imperial medio cerrado. Los lados están provistos de cortinas de lonas impermeables y los extremos tienen armadura transparente provista de una puerta corrediza. La construcción es en su mayor parte de madera, los largueros de los lados están, sin embargo, reforzados con planchas de acero. Puede acomodar a 78 pasajeros.

El tranvía de un sólo bogie va montado en un bogie Brill C. 21 E. Tiene asientos longitudinales en el imperial y en el compartimiento inferior, los cuales, gracias a las escalas reversibles, proporcionan bastante espacio para los pasajeros que viajan a pié. Pueden sentarse 44 personas. Son de madera en su totalidad.

Fig. 23. Coche de tercera clase para ferrocarril de vapor.

Las vidrieras inferiores pueden levantarse. Los portamaletas están por encima de las ventanas.

Fig. 24. Tranvía Fúnebre Montado en un Sólo Bogie C. 21 E.

(1) Largo por los montantes de las esquinas en pies y mts. (2) Largo por las plataformas en pies y mts. (3) Ancho en pies y mts. (4) Altura desde el carril a los largueros de los lados, en pies y mts. (5) Altura desde los largueros al tablero del toma-corriente, en pies y mts. (6) Altura desde el carril a la pisadera, en pies y mts. (7) Altura desde la pisadera a la plataforma, en pies y mts. (8) Peso total, en lbs. y kgs.

Fig. 25. Carro regador Centrifugo Montado en un Sólo Bogie Brill C. 21 E.

Capacidad del tanque, 7750 litros (2480 galones americanos o 2065 galones ingleses). (1) Largo por los travesaños extremos, en pies y mts. (2) Ancho por los largueros, en pies y mts. (3) Largo del tanque, en pies y mts. (4) Diámetro del tanque, en pies y mts. (5) Peso total, en lbs. y kgs.

Fig. 26.—Coche de Tercera Clase Para Ferrocarriles a Vapor.

Montado en Bogie Brill C 27 M. C. B. Este es uno de los muchos tipos que se construyen para la exportación.

Fig. 27. Coches de Tercera Clase Para Ferrocarriles a Vapor.

(1) Largo por los montantes de las esquinas en pies y mts. (2) Altura desde el carril a los largueros, en pies y mts. (3) Altura desde los largueros al techo, en pies y mts. (4) Altura desde el carril a la pisadera, en pulgs. y cm.

(5) Altura de las contrahuellas en pulgs. y cm. (6) Asientos para 42 pasajeros.

Fig. 28. Limpia Nieve con Accionamiento con Engranajes.

Provisto de Engranaje de transmisión Brill. (1) Largo por los travesaños de los extremos en pies y mts. (2) Ancho por los largueros de los lados en pies y mts. (3) Diámetro de los escobillones en pies y mts. (4) Peso total.

Fig. 29. Carro de Carga Montado en Dos Bogies Brill C. 27 M. C. B.

(1) Largo sobre las plataformas, en pies y mts. (2) Ancho de los largueros, en pulgs. y cm. (3) Altura desde el carril al lado inferior de los largueros, en pulgs. y cm. (4) Altura desde el carril a la pesadera, en pulgs. y cm. (5) Altura desde la pisadera a la plataforma, en pies y mts. (6) Peso total, en lbs. kgs.

Coches Para Ferrocarriles de Vapor, etc. La compañía Brill es bien conocida en la fabricación de material ferroviario y ha realizado un gran negocio de exportación. Los coches que se muestran en el texto inglés, dan sólo una pequeña idea de los diferentes tipos de construcción construidos por las varias compañías subsidiarias. Entre estos tipos son de mencionarse, los tranvías fúnebres, máquinas de regar, carro de servicio de un bogie, limpia nieve con transmisión por engranaje o cadenas, y muchos tipos de corta nieve o combinación de carros de servicio y corta-nieves. Las fábricas Brill están montadas de tal manera que siempre están en condición para construir cualquier tipo de carros, para ferrocarriles cualquiera que sea el objeto a que ha de destinarse.

Bogies Brill.—El objeto principal de los bogies eléctricos del sistema Brill es rendir un servicio perfecto y adecuado al objeto a que se les destina. Esta fué la razón porqué fué necesario diseñar el bogie No. C. 21 E. cuya adaptabilidad y eficiencia en conexón con carros cortos es universalmente conocida. Entre otros tipos también se incluye el bogie "Radlax" para carros más largos, el cual no se incluye en la serie de carros de dos bogies; el C. 39 E. para tranvías urbanos de un motor; el C77 E para tranvías de servicios urbanos y rural, de gran capacidad y velocidad moderadamente alta, con ejes bien distanciados, y para motor instalado dentro de los bogies. Además de éstos, se construye el bogie C. 27 M. C. B. para servicio rápido entre ciudades.

Fig. 30. El Bogie Brill C. 21 E.

Para tranvías de caja corta. Se recomiendan los siguientes límites:—(1) Peso de la caja, material eléctrico y pasajeros no deben exceder de 10,890 kgs. (24,000 lbs.). (2) Velocidad no debe pasar de 42 km. (25 millas) por hora. (3) Motores no deben exceder de 50 H. P.

Fig. 31 El bogie Brill "Radlax".

Para tranvías hasta de 11.24 m. (37 pies). Se recomiendan los siguientes límites: (1) Dimensiones máxima de los górrones para el bogie Radlax C. E. 1, 95 x 178 mm. (3 7/8 x 7 pulgs.); para el bogie Radlax C E 2, 108 x 203 mm. (4 1/4 x 8 pulgs.). (2) Peso de la caja, material eléctrico y pasajeros no debe exceder de 10,890 kg. (24,000 lbs.) para el bogie Radlax C E 1.

Para el bogie Radlax C E 2, el peso de la caja, equipo eléctrico y pasajeros no debe pasar de 16,330 kgs. (36,000 lbs.). (3) La velocidad no debe ser mayor de 50 km. (30 millas) por hora, en el caso del bogie Radlax C E 1 y C E 2. (4) Los motores no deben exceder de 60 H. P. para el bogie Q E 1, y de 75 H. P. para el bogie C E 2.

Fig. 32 Bogie Brill No. C. 39 E. para Tranvías de un motor.

Para servicio en las ciudades siempre que las pendientes no sean muy grandes. Se recomiendan los siguientes límites: (1) Diámetro máximo del gorrón, en mm. y pulgs. (2) Diámetro máximo del gorrón de la carretilla de dos ruedas, en mm. y pulgs. (3) Carga total máxima, incluyendo pasajeros que puede soportar, en kg. y lbs. (4) Velocidad máxima en millas por hora. (5) Potencia máxima de los motores.

Fig. 33. Bogie Brill No. 27 M C B.

Tipo normal urbano de dos motores muy conveniente para pendientes rápidas. Se recomiendan los límites siguientes:

(1) Diámetro máximo del gorrón, en mm. y pulgs. (2) Carga total máxima incluyendo pasajeros, en kgs. y lbs. (3) Velocidad máxima en millas por hora. (4) Potencia máxima de los motores.

Es conveniente para el servicio combinado urbano y sub-urbano con velocidades moderadas. Los motores están por dentro. Se adapta bien al material rodante de poca altura, con ruedas pequeñas. Se recomiendan los límites siguientes: (1) Diámetro máximo del gorrón en mm. y pulgs. (2) Peso total máxima incluyendo pasajeros, en kgs. y lbs. (3) Velocidad máxima en millas por hora. (4) Potencia máxima de los motores.

El asterisco (*) indica coches de poca altura de ruedas.

Fig. 34. Bogie Brill No. 68-E.

Se construye en cuatro tamaños distintos, con las mismas dimensiones y límites que los tamaños correspondientes del bogie Brill normal No. C 27 M C B. para grandes velocidades, mencionado a continuación.

Fig. 35. Bogie Brill No. 76-E.

Tipo normal para el servicio inter-urbano a gran velocidad. Se recomiendan los límites siguientes: (1) Diámetro máximo del gorrón, en mm. y pulgs. (2) Peso total máximo, con pasajeros, en kgs. y lbs. (3) Velocidad máxima, en millas por hora. (4) Potencia máxima de los motores.

Fig. 36. Bogie Brill No. C 77 E.